

BEST AVAILABLE COPY

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 04-258099

(43)Date of publication of application : 14.09.1992

(51)Int.Cl.

H04Q 9/00

G06F 13/38

H04L 12/28

H04Q 9/00

(21)Application number : 03-041182

(71)Applicant : PIONEER ELECTRON CORP

(22)Date of filing : 12.02.1991

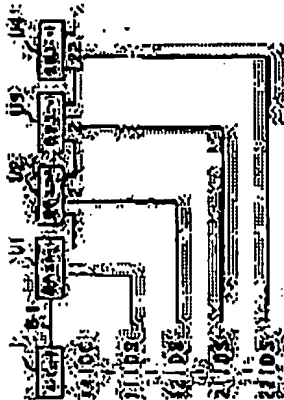
(72)Inventor : TOKUI SATORU

(54) DATA TRANSFER CONTROLLER

(57)Abstract:

PURPOSE: To expand the system by allowing each controlled device to fetch a 1st identification code, to recognize it to be its own identification code and to transfer a succeeding identification code to a post-stage controlled device sequentially.

CONSTITUTION: An identification (ID) code of each of display units V1-V4 is cleared by using a command '***IDC' and an 'IDS' command for initializing from a computer 1 is sent sequentially and an ID code is automatically fetched and to set by the units V1-V4 succeedingly. As a result, the ID code is set by setting a command from the computer 1 without



need for each individual ID code setting switch and each ROM for each of the units V1-V4.

LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平4-258099

(43) 公開日 平成4年(1992)9月14日

(51) Int.Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 Q 9/00	3 6 1	7060-5K		
G 0 6 F 13/38	3 1 0 B	7052-5B		
H 0 4 L 12/28				
H 0 4 Q 9/00	3 0 1 E	7060-5K 8948-5K	H 0 4 L 11/00 3 1 0 A	審査請求 未請求 請求項の数2(全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平3-41182

(22) 出願日 平成3年(1991)2月12日

(71) 出願人 000005016

バイオニア株式会社

東京都目黒区目黒1丁目4番1号

(72) 発明者 徳井 悟

東京都大田区大森西4丁目15番5号 バイ
オニア株式会社大森工場内

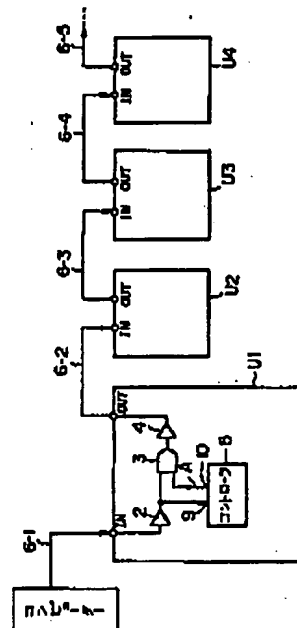
(74) 代理人 弁理士 石川 泰男 (外1名)

(54) 【発明の名称】 データ転送制御装置

(57) 【要約】

【目的】 特別な構成機器を必要とせずにシステムの拡張を容易にする。

【構成】 コンピュータから送信されるシリアルコマンドデータによって制御される複数の被制御装置のデータ転送制御装置であって、前記シリアルコマンドデータが前記シリーズ接続された被制御装置に対する識別コードの設定コマンドであるとき、当該識別コードを当該被制御装置に設定したのち、後段側へのデータ伝送を行う転送手段を有して構成される。



(2)

特開平4-258099

1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 コンピュータから送信されるシリアルコマンドデータによって制御される複数の被制御装置のデータ転送制御装置であって、前記シリアルコマンドデータが前記シリーズ接続された被制御装置に対する識別コードの設定コマンドであるとき、当該識別コードを当該被制御装置に設定したのち、後段側へのデータ伝送を行う転送手段を有することを特徴とするデータ転送制御装置。

【請求項2】 コンピュータから送信されるシリアルコマンドデータによって制御される複数の被制御装置のデータ転送制御装置であって、前記シリアルコマンドデータを入力するバッファアンプと、その出力信号を受けて当該シリアルコマンドデータがシリーズ接続された前記被制御装置に対する識別コードの設定コマンドであるとき当該識別コードを取込んだのち後段側へのデータ転送を指示する信号を出力するコントローラと、前記バッファアンプの出力信号とコントローラからの指示信号との論理積をとるANDゲートとANDゲートの出力信号を出力するバッファアンプとを具備することを特徴とするデータ転送制御装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、複数の被制御機器をコンピュータからのシリアルデータの送信により制御する制御システムに係り、特に、プロジェクションTVからなる表示ユニットを複数組合せて構成される表示システムの制御に好適な制御システムに関する。

【0002】

【従来の技術】 コンピュータからシリアルデータを複数の被制御機器、例えばプロジェクションTVを用いた表示ユニットU1～U4に送信して制御する場合の通信ネットワークの従来例として次の2つの例が挙げられる。

【0003】 第1の例は、図7に示すように、コンピュータ1と各表示ユニットU1～U4との間に分配器7を介在させ、コンピュータ1からの送信データを分配器7により送信先を選択して表示ユニットU1～U4のいずれかに分配するように制御していた。表示ユニットU1～U4の選択は、送信データ中に含まれた表示ユニットU1～U4を示す識別コード（以下、IDコードという。）を分配器7が解読することで行なわれる。その後、識別コードに続くデータは例えば表示ユニットU1に取込まれ、表示ユニットU1はそのデータに従って、画像の輝度や色の調整が行われる。

【0004】 第2の例は、図8に示すように、コンピュータ1と各表示ユニットU1～U4をバス8で接続し、予め各表示ユニットU1～U4に固有のIDコードを割当てて設定しておき、コンピュータ1からの送信データに含まれるIDコードを各表示ユニットU1～U4側で解読し、自己の表示ユニット宛の送信データである場合

2

にその送信データを取込むよう制御していた。この場合、各表示ユニットU1～U4には自己のIDコードを設定し、記憶するための設定スイッチやROM等のメモリが必要である。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 上記第1の例（図7）によれば、ネットワークの構成上、表示ユニットU1～U4を選択するための分配器7が必要であり、構成機器が多くなる。システムの拡張性の面からは、1つの分配器7によって分配可能な表示ユニットの数に限度があるため、表示ユニットの増設に際しては分配器の増設を必要とし、システムを拡張しにくい問題がある。特に最近では、縦9×横12個の合計108個もの表示ユニットを用いる大型の表示システムが用いられる場合があり、このような多数のユニット構成ではシリアルデータの送信に困難が伴う。

【0006】 上記第2の例（図8）によれば、各表示ユニットU1～U4にIDコードを設定するための設定スイッチやIDコードを記憶させておくためのROM等のハードウェアを各表示ユニットU1～U4のそれぞれに設けておく必要があり、構成機器の増大を避け得ない。また、バス形式を採るため、コンピュータ1から遠くなるほど信号の減衰量が大きくなって、配線長に限度が生じ、このことは、やはり、表示ユニットの増設に一定の限界を生ぜしめることとなる。さらに、各表示ユニットU1～U4にはそれぞれ固有のIDコードを割当てる必要があるが、表示ユニットを増設する場合、例えば表示ユニットを縦横に組合せて一つの大画面を構成するような場合、その位置によって全体的にIDコードを再設定あるいは変更する必要性が生じる。その場合に各表示ユニットU1～U4のIDコードを個々に再設定する手間が必要となる。

【0007】 したがって、本発明の目的は、特別な構成機器を必要とせず、システムの拡張が容易な制御システムを提供することにある。

【0008】

【課題を解決するための手段】 上記課題を解決するために、請求項1記載の発明によれば、コンピュータから送信されるシリアルコマンドデータによって制御される複数の被制御装置のデータ転送制御装置であって、前記シリアルコマンドデータが前記シリーズ接続された被制御装置に対する識別コードの設定コマンドであるとき、当該識別コードを当該被制御装置に設定したのち、後段側へのデータ伝送を行う転送手段を有して構成される。

【0009】 請求項2記載の発明によれば、コンピュータから送信されるシリアルコマンドデータによって制御される複数の被制御装置のデータ転送制御装置であって、前記シリアルコマンドデータを入力するバッファアンプと、その出力信号を受けて当該シリアルコマンドデータがシリーズ接続された前記被制御装置に対する識別

(3)

特開平4-258099

3

コードの設定コマンドであるとき当該識別コードを取込んだのち後段側へのデータ転送を指示する信号を出力するコントローラと、前記バッファアンプの出力信号とコントローラからの指示信号との論理積をとるANDゲートとANDゲートの出力信号を出力するバッファアンプとを備えて構成される。

【0010】

【作用】請求項1記載の発明によれば、制御手段は、コンピュータから送信されるシリアルコマンドデータがシリーズ接続された被制御装置に対する識別コードの設定コマンドであるとき、その識別コードを当該被制御装置に設定する。次いで転送手段は、後段側へのデータ転送を行う。

【0011】請求項2記載の発明によれば、バッファアンプはコンピュータから送信されるシリアルコマンドデータを受けてその出力信号をコントローラおよびANDゲートの一方の入力端に出力する。コントローラはシリアルコマンドデータを受信し、そのデータが自己の被制御装置に対する識別コード設定コマンドであるとき、その識別コードを取込むとともに、ANDゲートに後段側へのデータ転送を許する信号を出力する。ANDゲートは、この転送を許する信号を受けてバッファからのシリアルコマンドデータを通過させる。通過したシリアルコマンドデータはバッファアンプを介して後段側の被制御装置に転送される。

【0012】

【実施例】次に、本発明の好適な実施例を図面に基いて説明する。

【0013】図1に本発明の一実施例を示す。図1に示すように、コンピュータ1にはRS-232C等の通信線6-1およびDINケーブル等の通信線6-2~6-5を介して複数の表示ユニットU1~U4が直列に接続されている。

【0014】表示ユニットU1には、入力端子INから入力された送信データの信号レベルを増幅するためのバッファアンプ2と入力ポート9から入力される送信データに基づいて当該表示ユニットU1を統括的にコントロールするためのマイクロプロセッサからなるコントローラ5と、コントローラ5から出力される転送解除信号Aによりバッファアンプ2から出力される送信データの転送制御を行うANDゲート3と、ANDゲート3から出力される送信データを増幅して出力端子OUTに出力するバッファアンプ4と、を備えている。

【0015】上記構成は表示ユニットU2~U4についても全く同様であり、各表示ユニットU2~U4もバッファアンプ2、ANDゲート3、バッファアンプ4、コントローラ5を有している。

【0016】以上の制御システムにおいて、送信データの通信方式は、例えばRS-232Cであり、データ形式はスタートビットに2ビット、データビットに5 By

4

te、およびストップビットに3ビットが割当てられる。図2に通信フォーマットの例を示す。先頭にデータの先頭を示すSTX（スタート送信）コード、次に送信先である表示ユニットU1~U4を示すIDコード、次に制御内容を示すコマンドデータ、最後にデータの終りを示すETX（エンド送信）コードが配置される。コマンドデータは図2（b）、（c）に示すようにつづけて最大3つまで送信可能である。IDコードは、0~9の数字、ABCDEFおよび*の組合せからなる2文字で構成される。そして自己の表示ユニットを示すIDコードの他に*を組合せたIDコードが有効となる。例えば、ID=「3A」のとき有効となるIDコードは、「3A」、「*A」、「3*」、「**」である。

【0017】コマンドの例としては、電源のON/OFF命令について、電源ONの場合は「PON: POWER ON」、電源OFFの場合は「POF: POWER OFF」、入力切替について、VIDEOの入力の場合は「IN1」、Y/C信号の場合は「IN2」、動作モード切替についてホワトバランス調整-1の場合は「CM1」通常モードと調整モードの切替について調整モードは「AJY: ADJUST YES」、通常モードは「AJN: ADJUST NO」のように予め設定される。

【0018】さて、本発明において用いられる通信データは、制御システムを設置（あるいは増設）したときの各表示ユニットU1~U4にIDコードを割当てする際のイニシャライズのためのデータである。そのシリアルデータフォーマットの例を図3に示す。図3において、1dは設定すべき各表示ユニットU1~U4に対応するIDコードを表し、例えば、表示ユニットU1のIDコードが「11」であれば1d=「11」であり、表示ユニットU2のIDコードが「12」であれば1d=「12」というように設定される。コマンドは、IDコード設定命令を意味するデータであり、この場合例えば「IDS: ID SET」で表現される。また、IDコードを各表示ユニットU1~U4に設定する場合、予め各表示ユニットU1~U4に付されたIDコードをクリアする必要があるため、そのためのコマンドとしては例えば「IDC: ID CLEAR」が用いられる。

【0019】次に、各表示ユニットU1~U4にIDコードを設定するイニシャライズ動作について説明する。図4に示すように、表示ユニットU1にID=11、表示ユニットU2にID=12、表示ユニットU3にID=21、表示ユニットU4にID=22をそれぞれ設定する場合を例にして説明する。この場合、コンピュータ1から送信されるシリアルデータは、時系列で、最初に各表示ユニットU1~U4のIDコードをクリアするための「**IDC」→「11IDS」→「12IDS」→「21IDS」→「22IDS」の順で送信される。

「**IDC」は全表示ユニットU1~U4に共通のコ

(4)

特開平4-258099

5

マンドであり、各表示ユニットU1~U4が解読可能なように、各表示ユニットU1~U4内のコントローラ5にプログラミングされている。そして、「**」は全表示ユニットを示す符号であるので、全表示ユニットのIDコードがクリアされる。しかるに、IDコードがクリアされることにより全表示ユニットのそれぞれのコントローラ5の制御ポート10は全て「L」となる。

【0020】各表示ユニットU1~U4のコントローラ5では、図5に示すアルゴリズムを実行する。まず、シリアルデータが送信されると、IDコードがセットされているか否かを判断する(ステップ100)。このとき、イニシャライズ動作であるから、判断結果は「NO」であり、処理はステップ103に進む。ステップ103では、送信されたシリアルデータが「IDセットコマンド」であるか否かを判断する。このときイニシャライズ動作であるから判断結果は「YES」であり、送信されたコマンドのidを自己のIDコードとして設定する。例えば、最初の表示ユニットU1の場合、コマンドは「11IDS」であれば、当該表示ユニットU1の自己IDコードは11であると認識し、そのID=11をコントローラ5内のメモリに格納し、以後はこの「11」というIDコードが通信データに含まれていた場合に、その通信データが示すコマンドに従って表示ユニットU1を制御することになる。表示ユニットU1に対するIDコードの設定が終了すると、コントローラ5は制御ポート10から論理レベル「H」の転送解除信号AをANDゲート3に出力する(ステップ105)。すると、ANDゲート3は入力条件が満たされるので、ゲートを開き、次に送られてくるコマンド「12IDS」を制御ポート10を介して後段の表示ユニットU2に転送する。

【0021】表示ユニット2では上記同様に、ステップ100→ステップ103→ステップ04のルートで「12」のIDコードを取込んだのち、コントローラ5から「H」レベルの転送解除信号Aを出力し、次のコマンド「21IDS」を表示ユニットU3に転送する。

【0022】このように、IDコードの設定は動作するが、その前提として図6のイニシャライズ時のフローチャートについて説明する。自己の表示ユニットに対するIDコードがセットされるまで制御ポート10の論理を「L」にしておき、自己のIDコードのセット完了時点で後段側に位置する表示ユニットにシリアルデータを転送する。なお、イニシャライズ動作時以外の場合は、図5において、IDコードはすでにセットされているからステップ100(YES)→ステップ101→ステップ102の経路で必要なコマンドが処理される。この場合のコマンドは、例えば、前述の例でいえば、電源ONを示す「PON」や動作モード切替えの「CM-1」等である。

【0023】このように、まず、各表示ユニットU1~

6

U4のIDコードを「**IDC」のコマンドによりクリアしておき、以後はコンピュータ1からのイニシャライズのための「IDS」コマンドを順次送信することにより、各表示ユニットU1~U4側において自動的にIDコードを取込んで設定する。その結果、従来のような分配器を必要とせず、また各表示ユニットU1~U4ごとに個別のIDコード設定スイッチやROMを必要とせず、コンピュータ1からのコマンドの設定のみで(換言すれば、プログラム処理のみで)、IDコードを設定することができる。したがって表示ユニットを増設した場合のIDコードの設定が容易であり、システムの拡張に自由度をもたせることが可能である。

【0024】

【発明の効果】以上の通り、本発明によれば、各被制御装置のそれぞれが最初の識別コードを取込んでそのコードを自己の識別コードと認識したのち、次にくる識別コードを順次後段側の被制御装置に転送ゲートを介して転送するようにしたので、従来のような特別の装置を用いることなくシステムの拡張が可能となる。

【0025】各表示ユニットには入力側と出力側にバッファアンプが設けられているので通信線の配線長が長くなっても信号レベルの減衰を防止でき、誤動作を招くことなくシステムの拡張が可能である。

【0026】また、このように、シリアルデータを送信できるので、何本もの並列配線を必要とするバスとは異なり、例えば2本のツイストペア線でデータを送信することができ、また、各表示ユニットをカスケード接続することができるので装置構成の簡素化が可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施例を示すブロック図である。

【図2】シリアルデータの通信フォーマット例を示す説明図である。

【図3】IDコマンドデータのフォーマット例を示す説明図である。

【図4】イニシャライズ時のIDコマンドの送信状態を示す説明図である。

【図5】IDセットルーチンのフローチャートである。

【図6】イニシャライズルーチンのフローチャートである。

【図7】従来の制御システムの第1の例を示すブロック図である。

【図8】従来の制御システムの第2の例を示すブロック図である。

【符号の説明】

1...コンピュータ

2...バッファアンプ

3...ANDゲート

4...バッファアンプ

5...コントローラ

6-1~6-5...通信線

(5)

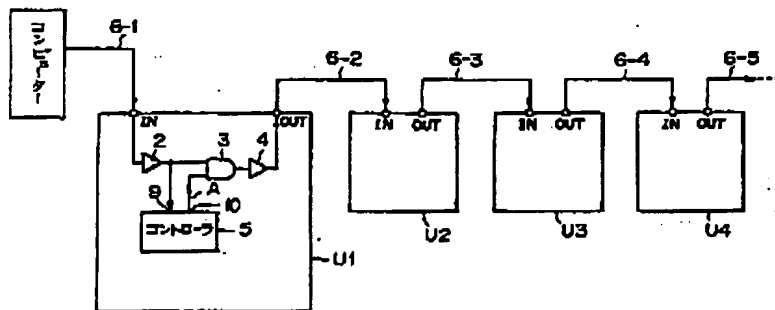
特開平4-258099

7...分配器
8...バス
9...入力ポート
10...制御ポート
A...転送解除信号

IN...入力端子
OUT...出力端子
U1~U4...表示ユニット
D...通信データ

【図1】

【図3】



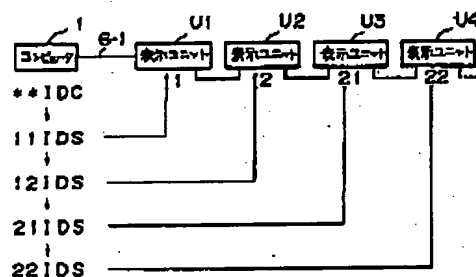
【図2】

【図4】

(a) STX (2Byte) ID (2Byte) コマンド (2Byte) ETX (2Byte)

(b) STX ID コマンド コマンド ETX

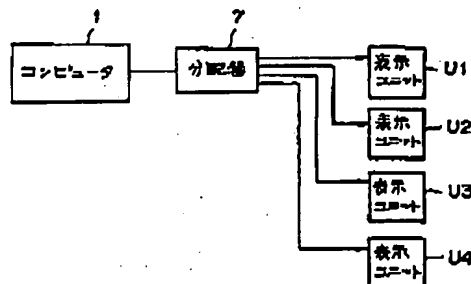
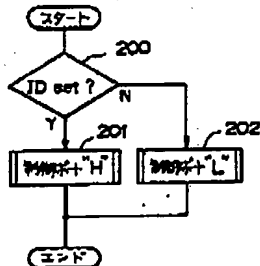
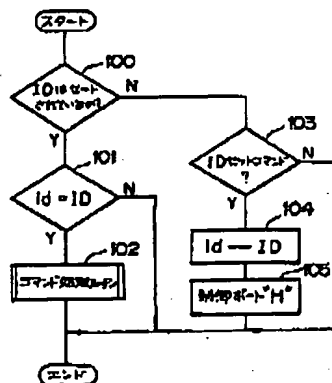
(c) STX ID コマンド コマンド コマンド ETX



【図7】

【図5】

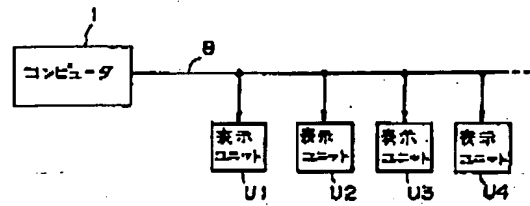
【図6】



(6)

特開平4-258099

【図8】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☒ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☒ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.